



19 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT

# Offenlegungsschrift DE 101 00 248 A 1

51 Int. Cl.<sup>7</sup>:  
B 65 B 61/26  
B 65 B 19/00

21 Aktenzeichen: 101 00 248.3  
22 Anmeldetag: 5. 1. 2001  
43 Offenlegungstag: 11. 7. 2002

Ac: 1,6,17

DE 101 00 248 A 1

71 Anmelder:  
Focke & Co (GmbH & Co), 27283 Verden, DE  
  
74 Vertreter:  
Meissner, Bolte & Partner Anwaltssozietät GbR,  
28209 Bremen

72 Erfinder:  
Focke, Heinz, 27283 Verden, DE; Steinkamp, Irmin,  
21217 Seevetal, DE; Wittek, Diether, 27308  
Kirchlinteln, DE

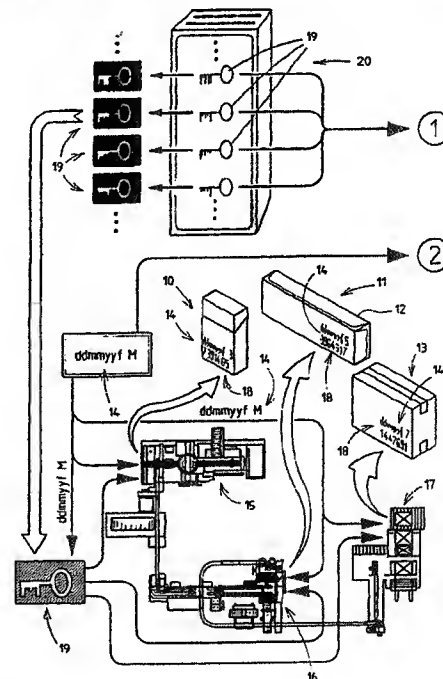
66 Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht  
zu ziehende Druckschriften:

DE 199 51 140 A1  
DE 199 24 449 A1  
DE 197 34 828 A1  
DE 196 45 630 A1  
DE 195 11 962 A1  
DE 44 20 707 A1  
DE 297 17 752 U1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

54 Verfahren und Einrichtung zur Kennzeichnung von Zigarettenpackungen

57 Zur fälschungssicheren Kennzeichnung von Packungen, insbesondere Zigarettenpackungen (10), Gebindepackungen (11) und Kartons (13), wird ein verschlüsselter Code ermittelt, der vorzugsweise aus Ziffern besteht und an jeder Packung während der Produktion angebracht wird. Der Code ist vorzugsweise eine verschlüsselte Wiedergabe von üblicherweise an der Packung vorhandenen unverschlüsselten Produktionsdaten. Zur Überprüfung der Echtheit einer Packung findet eine Kommunikation mit einer zentralen Speicherstelle für die Daten statt. Diese kann durch Gegenüberstellung des Codes mit den Produktionsdaten die Korrektheit überprüfen.



DE 101 00 248 A 1

*Markieren von  
Zig.-Packungen*

## Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur identifizierbaren Kennzeichnung von Packungen, insbesondere Zigarettenpackungen, mit Hilfe von an den Packungen angebrachten Codes. Weiterhin betrifft die Erfindung eine Einrichtung zur Durchführung des Verfahrens.

[0002] Die fälschungssichere Kennzeichnung von Packungen gewinnt vor allem in der Zigarettenindustrie an Bedeutung. Es geht darum, die nicht autorisierte Fertigung bzw. den nicht autorisierten Vertrieb von Markenprodukten durch fälschungssichere Kennzeichnung zu erkennen.

[0003] Bekannt sind bildhafte Markierungen an Packungen, deren Herstellung technisch aufwendig ist. Bei der industriellen Nachahmung von Markenprodukten werden auch technisch komplexe Darstellungen an den Packungen übernommen, so dass Sicherheit gegen Fälschungen nicht gegeben ist.

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, Maßnahmen für eine fälschungssichere Kennzeichnung von insbesondere Zigarettenpackungen vorzuschlagen mit dem Ziel, die Korrektheit der Kennzeichnung bzw. Codierung und damit des Markenprodukts im Nachhinein prüfen zu können.

[0005] Zur Lösung dieser Aufgabe ist das erfindungsgemäße Verfahren durch folgende Merkmale gekennzeichnet:

- a) jede Packung wird bei der Herstellung mit einem verschlüsselten Code versehen,
- b) jeder Fertigungsanlage und/oder Verpackungsmaschine für die Herstellung der Packungen wird ein von Zeit zu Zeit wechselnder Schlüssel für die Festlegung des Codes zugewiesen,
- c) der Code wird (zentral) erfasst und ist abrufbar.

[0006] Abweichend von den bisher üblichen Kennzeichnungssystemen wird erfindungsgemäß so vorgegangen, dass an der Packung Kennzeichen bzw. Codes angebracht sind, die aufgrund eines bestimmten, nicht unmittelbar erkennbaren Inhalts die Zuordnung ermöglichen. Die Zuordnung des Codes ist demnach aufgrund einer Überprüfung in Zusammenarbeit mit dem Hersteller möglich, jedenfalls aufgrund einer Anfrage bei einer (zentralen) Sammel- bzw. Speicherstation für die Codes.

[0007] Der verschlüsselte Code kann aus Zahlen und/oder Buchstaben bestehen. Für die Verschlüsselung können Verfahren eingesetzt werden, die nicht entschlüsselbar sind, zum Beispiel eine Verschlüsselung mit mathematischer Formel. Ein Polynom 7. Grades ist als Verschlüsselung einer Ziffernkombination nicht zu entschlüsseln. Die verschlüsselte Ziffernkombination, also der Code, hat erfindungsgemäß mehrere Stellen, vorzugsweise etwa 6 bis 12 Stellen.

[0008] Zigarettenpackungen sind üblicherweise mit einer unverschlüsselten Kennzeichnung versehen, nämlich mit einer Kennziffer, die Auskunft über Produktionsdaten der Zigaretten gibt. Erfindungsgemäß ist der (verschlüsselte) Code inhaltlich den Kennziffern der betreffenden Packung zugeordnet und zusammen mit diesen an der Packung angebracht. Insbesondere ist der Code eine verschlüsselte Wiedergabe der Kennziffern selbst. Zweckmäßigerweise ist einer Fertigungsanlage, einer "Linie" und/oder jeder (Verpackungs-)Maschine ein Codierungsaggregat zugeordnet, bestehend aus Druckwerk und Rechner. Letzterer führt nach Maßgabe des jeweils vorgegebenen Schlüssels die Verschlüsselung der Codes, insbesondere der Kennziffern durch.

[0009] Weiterhin ist von Bedeutung, dass nicht nur die Einzelpackungen bzw. Zigarettenpackungen selbst, sondern

auch Gebindepackungen (Zigarettenstangen) und (Versand-)Kartons mit einem verschlüsselten Code – in Verbindung mit jeweils zutreffenden Kennziffern – versehen sind. Die Codes für die verschiedenen Packungstypen stimmen nicht miteinander überein, und zwar durch Anwendung entsprechend unterschiedlicher Schlüssel bzw. aufgrund unterschiedlicher Zusammensetzung der Kennziffern.

[0010] Die Handhabung des erfindungsgemäßen Systems erfolgt in der Weise, dass die produktionsbedingten Kennziffern unter Gegenüberstellung der zu diesen gehörenden verschlüsselten Codes zentral erfasst und in (Datenbank-)Listen eines Zentralrechners niedergelegt werden. Die Daten sind bei Bedarf über ein Kommunikationsnetz, insbesondere über Internet, durch Kunden und/oder Händler abrufbar. Die Überprüfung erfolgt insbesondere in der Weise, dass die Zuordnung eines (verschlüsselten) Codes zu bestimmten Kennziffern gegeben ist. Diese Überprüfung kann für Einzelpackungen, Gebindepackungen und auch für Kartons erfolgen.

[0011] Weitere Besonderheiten der Erfindung werden nachfolgend anhand der Zeichnungen näher erläutert. Es zeigt:

[0012] Fig. 1 eine schematische Systemdarstellung für die Anbringung von verschlüsselten Codes an Packungen,

[0013] Fig. 2 eine schematische Systemdarstellung für die Handhabung bzw. Verwertung und Nutzung der verschlüsselten Codes.

[0014] In den Zeichnungen geht es um die Codierung bzw. Kennzeichnung von Packungen für die Zigarettenindustrie. Bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel sind Zigarettenpackungen 10 des Typs Klappschachtel bzw. Hinge-Lid gezeigt. Des Weiteren sind Gebindepackungen 11 betroffen, also sogenannte Zigarettenstangen aus mehreren Zigarettenpackungen 10 mit einer Außenumhüllung 12 aus Papier, Karton oder Folie. Schließlich sind auch (Versand-)Kartons 13 betroffen, die zur Aufnahme einer Mehrzahl von Gebindepackungen 11 dienen.

[0015] Alle Packungsbehälter bzw. Umhüllungen der drei Packungstypen 10, 11 und 13 sind mit einer unverschlüsselten Kennzeichnung, nämlich einer Kennziffer 14, versehen, die Auskunft über Fertigungsdaten gibt. Bei dem vorliegenden Beispiel geben die beiden ersten Buchstaben dd den Produktionstag, die beiden nachfolgenden Buchstaben mm den Produktionsmonat, die weiteren Buchstaben yy das Produktionsjahr, der nächste Buchstabe f die Produktionsstätte, also die Fabrik und schließlich der Buchstabe M die jeweilige Maschine an. Diese Daten sind üblicherweise als Ziffer an der Zigarettenpackung 10 bzw. Gebindepackung 11 und am Karton 13 angebracht. Die Kennziffern 14 können auch so eingeteilt werden, dass kleinere Zeiteinheiten erfasst sind, zum Beispiel Stunden und/oder Minuten. Die Kennziffern 14 werden üblicherweise unmittelbar im Bereich einer zugeordneten Verpackungsmaschine durch ein Druckwerk an den Packungen 10, 11, 13 angebracht.

[0016] Fig. 1 zeigt als Beispiel eine Fertigungsanlage, nämlich eine sogenannte Linie, für die Herstellung der drei Packungen. Eine erste Verpackungsmaschine – ein Packer 15 – fertigt die Zigarettenpackungen 10, also Klappschachteln mit Zigaretten. Die Zigarettenpackungen 10 werden mit einer Außenumhüllung aus Folie versehen und sodann einem Gebindepacker 16 zugeführt zum Herstellen von aus mehreren Zigarettenpackungen 10 bestehenden Gebindepackungen 11. Die hergestellten Gebindepackungen werden einem Kartonpacker 17 zugeführt, der eine größere Anzahl von Gebindepackungen 11 in Kartons 13 für den Versand verpackt.

[0017] Jeder Verpackungsmaschine 15, 16, 17 ist ein eigenständig steuerbares Druckwerk für die Anbringung der

Kennziffern 14 zugeordnet.

[0018] Darüber hinaus werden im Bereich der Verpackungsmaschinen 15, 16, 17 die verschlüsselten Kennzeichen, also Codes 18, angebracht. Diese werden ebenfalls im Bereich der Verpackungsmaschinen 15, 16 und 17 an der jeweiligen Packung angebracht. Hierzu sind besondere Einheiten – Codierungsaggregate – vorgesehen, die mit der Verpackungsmaschine 15, 16, 17 verbunden werden, nämlich ein Druckwerk in Verbindung mit einem Rechner. Letzterer ermittelt den jeweils anzubringenden Code 18 unter Berücksichtigung eines von Fall zu Fall festzulegenden Schlüssels 19. Der Code 18 besteht zweckmäßigerweise aus einer Folge von Ziffern, also aus einer Zufallszahl, kann aber alternativ auch aus anderen erkennbaren Zeichen bestehen. Der Code ist inhaltlich der Kennziffer 14 derselben Packung zugeordnet, ist insbesondere eine verschlüsselte Wiedergabe dieser Kennziffer 14.

[0019] Eine Besonderheit des Systems besteht darin, dass einer Verpackungsmaschine oder einer Fertigungsanlage bzw. einer aus mehreren Verpackungsmaschinen bestehende Linie ein Schlüssel 19 zugewiesen wird. Dieser ist in Fig. 1 symbolisch dargestellt. Es handelt sich dabei um ein Programm zur Erstellung des verschlüsselten Codes 18, insbesondere um eine mathematische Formel.

[0020] Die aus Rechner und Drucker bestehende Einheit für die Anbringung des verschlüsselten Codes 18 ist so ausgebildet, dass unbefugter Zugang zum Rechner und/oder Drucker nicht möglich ist. Zu diesem Zweck ist die Einheit von einem geschlossenen Gehäuse umgeben – sogenannte Black Box. Der Schlüssel 19 kann dabei über Fernsteuerung eingegeben werden. Es ist aber auch denkbar, die Einheit aus Drucker und Rechner jeweils mit dem vorgegebenen Schlüssel der Produktionsstätte zur Verfügung zu stellen und an der betreffenden Maschine anzubringen.

[0021] Der Code 18 ist vorzugsweise eine verschlüsselte Ziffer, aus der ebenfalls Daten über die Fertigung und Verpackung der Zigaretten (oder anderer Produkte) rekonstruiert werden können. Insbesondere ist der Code 18 eine verschlüsselte Wiedergabe der Kennziffer 14. Beide Identifizierungsmerkmale, nämlich Kennziffer 14 und Code 18, sind in unmittelbarer Gegenüberstellung, insbesondere untereinander, an der jeweiligen Packung angebracht.

[0022] Der jeweilige Schlüssel 19, von dem in Fig. 1 bildlich, symbolhaft unterschiedliche Ausführungen dargestellt sind, wird in einem Schlüsselrechner 20 ermittelt. Der Schlüsselrechner 20 gibt eine Verschlüsselungsformel vor, zum Beispiel ein Polynom 7. Grades. In Verbindung mit den Kennziffern wird hieraus jeweils an Ort und Stelle, nämlich für die Produktionsstätte und/oder für die einzelne Verpackungsmaschine, der der jeweiligen Kennziffer 14 zuzuordnende Code 18 errechnet. Dazu ist der Produktionseinheit bzw. jeder Verpackungsmaschine ein Codierungsaggregat zugeordnet, welches aus Druckwerk und Rechner besteht. Der Rechner ermittelt nach dem jeweils vorgegebenen Schlüssel 19 die Codes 18, nämlich eine verschlüsselte Darstellung der Kennziffer 14.

[0023] Der vorgegebene Schlüssel 19 ist dabei für eine begrenzte Produktionsdauer der Anlage bzw. Maschine oder für eine begrenzte Produktionsmenge ausgelegt. Bei Erreichen eines vorgegebenen Zeitpunkts oder einer Produktionsmenge wird ein entsprechendes Signal erzeugt oder die Verpackungsmaschine abgeschaltet. Insbesondere kann ein bestimmter Schlüssel 19 begrenzt sein für Codes 18 einer bestimmten, in begrenzter Menge herzustellenden (Zigaretten-)Marke.

[0024] Die Identifizierung der Packung bzw. des Produkts ist durch die Produktionsstätte möglich, insbesondere aber durch Großhändler, Einzelhändler und vor allem durch End-

verbraucher. Letztere können die Korrektheit der Produkte anhand der Zigarettenpackung 10 oder der Gebindepackung 11, nämlich anhand der Kennziffer 14 in Verbindung mit dem verschlüsselten Code 18 feststellen.

[0025] Für die Überprüfung der Korrektheit einer Packung sind die erforderlichen Informationen von einer Zentrale abzurufen. Ein bevorzugter Lösungsweg sieht so aus, dass die Verschlüsselungsformeln bzw. die verschiedenen Schlüssel 19 für Produktionsstätten und/oder Verpackungsmaschinen einem Zentralrechner 21 zugeführt werden. Dieser sammelt demnach die Schlüssel 19 bzw. Codes 18 für die einzelnen Produktionsstätten und/oder Verpackungsmaschinen. Des Weiteren erhält der Zentralrechner 21 die produktionsbedingten, unverschlüsselten Kennziffern 14. Diese Daten werden gespeichert und einem weiteren Zentralrechner zugeführt, nämlich einem Auswertungsrechner 22. Die Übertragung der Daten erfolgt dabei durch Datenträger 23, die einen nicht autorisierten Zugriff zu den Daten verhindern, insbesondere Magnetbänder. Der Datenträger 23 enthält demnach die einander zugeordneten Kennziffern 14 und Codes 18.

[0026] Der Auswerterechner 22 hält die Daten für eine Auswertung bzw. für eine Kontrollprüfung bereit. Insbesondere werden jeweils die einer Packung zuzuordnenden Ziffernkombinationen bereitgehalten, nämlich die (unverschlüsselte) Kennziffer 14 mit dem zugeordneten Code 18. Des Weiteren werden die Zahlen bzw. Daten im Bereich des Auswertungsrechners 22 so geordnet, dass die von einer Verpackungsmaschine und/oder von einer Linie und/oder einer umfänglicheren Produktionsstätte gefertigte Charge als Einheit gespeichert und für einen eventuellen Zugriff bereitgehalten wird. So können Daten als Block gespeichert werden, die einem bestimmten Schlüssel 19 zuzuordnen sind.

[0027] Die gespeicherten Daten können auf verschiedene Weise Händlern und Verbrauchern zur Überprüfung von gekaufter Ware zur Verfügung gestellt werden. Hierzu ist eine Kommunikation zwischen Händler bzw. Kunden einerseits und dem Hersteller bzw. dem zentralen Speicher andererseits erforderlich. Besonders vorteilhaft ist die Kommunikation über das Internet 24, welches symbolisch in Fig. 2 gezeigt ist. Der Interessent – Verbraucher bzw. Händler – muss die auf der Packung erkennbaren Daten, insbesondere den verschlüsselten Code 18, durchgeben an die Zentrale bzw. den Auswertungsrechner. Dieser überprüft, ob die durchgegebenen Zahlen für Herstellungsort, -zeit und Marke zutreffen.

[0028] Die Kommunikation zwischen dem Interessenten und der Zentrale bzw. dem Auswertungsrechner 22 kann auf verschiedene Weise erfolgen. Der einfachste Weg geht über ein Handy 25 und das Internet 24. Komfortabler kann die Kommunikation über einen Personalcomputer, also über einen PC 26 erfolgen. Eine Besonderheit ist das Ablesen der Daten an den Packungen mit Hilfe eines Scanners 27, der über das Internet 24 oder auf andere Weise direkt mit dem Auswertungsrechner 22 verbunden sein kann, so dass die eingelesenen Daten unmittelbar zu einer Antwort führen, die an dem Scanner 27 angezeigt werden kann.

[0029] Die Einheiten bzw. Aggregate für die Ermittlung und Anbringung der Codes an den Packungen, also Einheiten aus Rechner und Drucker, werden zweckmäßigerweise in der Zentrale unter Einsatz des Schlüssels 19 programmiert, der Produktionsstätte zur Verfügung gestellt und nach Erfüllung der Aufgabe an die Zentrale zurückgegeben. Die Programmierung kann allerdings auch über auswechselbare Chips oder andere Datenträger unmittelbar in der Produktionsstätte erfolgen.

[0030] Die Zentrale für die Zusammenstellung und Speicherung der Kontrolldaten kann regional, zum Beispiel nach

Bundesländern, national oder international eingerichtet sein.

#### Bezugszeichenliste

10 Zigarettenpackung	5
11 Gebindepackung	
12 Außenumhüllung	
13 Karton	
14 Kennziffer	
15 Packer	10
16 Gebindepacker	
17 Kartonpacker	
18 Code	
19 Schlüssel	
20 Schlüsselrechner	15
21 Zentralrechner	
22 Auswertungsrechner	
23 Datenträger	
24 Internet	
25 Handy	20
26 PC	
27 Scanner	

#### Patentansprüche

1. Verfahren zur identifizierbaren Kennzeichnung von Packungen, insbesondere Zigarettenpackungen, mit Hilfe von an den Packungen angebrachten Kennzeichnungen, **gekennzeichnet durch** folgende Merkmale:
  - a) jede Packung (10, 11, 13) wird bei der Herstellung mit einem verschlüsselten Code (18) versehen.
  - b) jeder Fertigungsanlage und/oder Verpackungsmaschine für die Herstellung der Packungen (10, 11, 13) wird ein von Zeit zu Zeit wechselnder Schlüssel (19) für die Festlegung des verschlüsselten Codes (18) zugewiesen.
  - c) der Code (18) wird (zentral) erfasst und ist abrufbar.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Schlüssel (19) (zentral) für jede Fertigungsanlage und/oder Verpackungsmaschine erstellt und verdeckt, insbesondere in einer abgekapselten Einheit aus Rechner und Drucker – Codierungsaggregat –, der Fertigungsanlage und/oder jeder Verpackungsmaschine zur Verfügung gestellt wird.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Schlüssel (19) für die einer Fertigungsanlage und/oder Verpackungsmaschine zugeordneten Codes (18) auf eine bestimmte Fertigungsmenge und/oder Fertigungsdauer beschränkt ist.
4. Verfahren nach Anspruch 1 oder einem der weiteren Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass Zigarettenpackungen (10) und/oder Gebindepackungen (11) und/oder (Versand-)Kartons (13) für Zigarettenpackungen (10) bzw. Gebindepackungen (11) jeweils mit einem verschlüsselten Code (18) gekennzeichnet sind, insbesondere mit unterschiedlichen Codes (18).
5. Verfahren nach Anspruch 1 oder einem der weiteren Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der an der Packung anzubringende Code (18) aufgrund von objektiven Produktionskennziffern, insbesondere aufgrund einer (ebenfalls) an der Packung angebrachten, aus Produktionsdaten bestehenden Kennziffer (14), während der laufenden Produktion durch das Codierungsaggregat mit Hilfe des Schlüssels (19) erzeugt wird, insbesondere auf der Grundlage einer mathematischen Formel.

6. Verfahren nach Anspruch 1 oder einem der weiteren Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass auf jeder Packung der verschlüsselte Code (18) und die Informationen über die Produktion enthaltene Kennziffer (14) angebracht sind, insbesondere unmittelbar neben- oder untereinander.

7. Verfahren nach Anspruch 1 oder einem der weiteren Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Schlüssel (18) von einem Schlüsselrechner (20) ermittelt und – über das Codierungsaggregat – der Produktionsstätte bzw. Verpackungsmaschine zur Verfügung gestellt wird.

8. Verfahren nach Anspruch 1 oder einem der weiteren Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die mit Hilfe des Schlüssels (19) erzeugten Codes (18) einem Zentralrechner (21) zuführbar sind, in den auch die (unverschlüsselten) Kennziffern (14) eingegeben werden, wobei der Zentralrechner (21) Aufstellungen anfertigt, die jeweils Gegenüberstellungen von Kennziffern (14) und zugeordneten Codes (18) enthalten.

9. Verfahren nach Anspruch 1 oder einem der weiteren Ansprüche, gekennzeichnet durch einen (weiteren) zentralen Rechner, nämlich einen Auswertungsrechner (22), der die Daten zur Identifizierung bzw. Authentifizierung speichert, nämlich insbesondere aufgrund der Berechnungen des Zentralrechners (21) und der für eine Abfrage durch Benutzer, Händler, Kunden etc. eingerichtet ist.

10. Verfahren nach Anspruch 1 oder einem der weiteren Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Authentifikationsdaten, nämlich Kennziffern (14) und Code (18) über ein separates, internes Netz oder über ein öffentliches Netz, insbesondere über Internet (24), abgefragt werden können, insbesondere mittels Handy (25) oder PC (26) oder Scanner (27).

11. Einrichtung zur identifizierbaren Kennzeichnung von Packungen, insbesondere Zigarettenpackungen (10), mit Hilfe von an den Packungen angebrachten Kennzeichnungen, gekennzeichnet durch folgende Merkmale:

- a) Herstellungsmaschinen bzw. Verpackungsmaschinen für die Fertigung der Packungen und/oder einer Fertigungsanlage sind Codierungsaggregate zugeordnet, bestehend aus einem Rechner und einem Druckwerk zum Anbringen von Codes (18) an den Packungen,
- b) das Codierungsaggregat ist einstellbar zur Erzeugung eines verschlüsselten Codes, insbesondere durch Verschlüsseln einer fertigungsbedingten Kennziffer (14),
- c) die (verschlüsselten) Codes (18) sind in einer Zentrale speicherbar, insbesondere in einem Zentralrechner (21) und über ein Kommunikationsnetz abrufbar.

12. Einrichtung nach Anspruch 11, gekennzeichnet durch einen gesonderten Schlüsselrechner (20) für die Ermittlung eines einer Produktionsanlage und/oder einer Einzelmaschine zugeordneten Schlüssels (19) und durch einen gesonderten Zentralrechner (21) sowie einen Auswertungsrechner (22), wobei Abfragen über das Kommunikationsnetz ausschließlich dem Auswertungsrechner (22) zuführbar sind.

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

Fig. 1

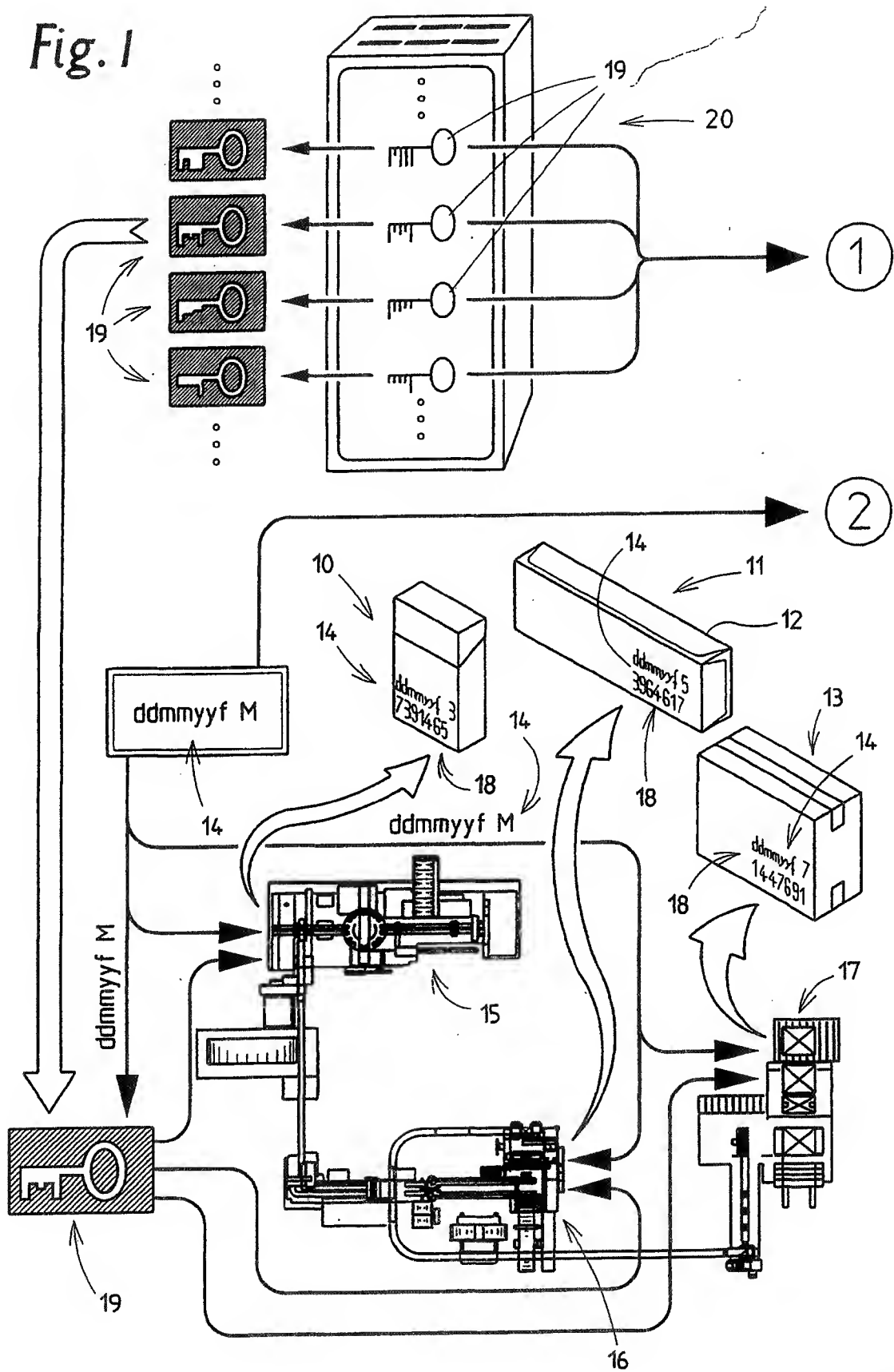


Fig.2

